知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum

E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

我国信息产业政策研究热点分析

——基于共词分析和概念网络分析方法

◎ 宋魏巍[1] 刘潇钺[2]

[1] 中央财经大学政府管理学院 北京 100081
[2] 中央财经大学人事处 北京 100081

摘要：[目的 / 意义] 本研究针对我国信息产业发展状况，采用内容分析法对国内信息产业领域研究文献进行深度分析，从而发现我国信息产业研究热点和发展趋势。[方法 / 过程] 采用共词分析法和概念网络分析法对中国知网中信息产业研究相关的文献进行关键词和主题分析，总结出我国信息产业政策领域研究热点集中在信息技术产业化发展、信息化与信息安全、信息资源开发与规划、政府信息服务、信息政策、区域一体化中的信息产业规划这 6 个方面。[结果 / 结论] 在国家信息政策和信息资源战略规划的导向下，信息技术的发展逐步推动信息产业业态的转变和升级。不同地区之间的资源差异促使区域一体化中的信息产业发展逐步重视利益协调和政策联动等问题。

关键词：信息产业 信息政策 信息资源规划知识图谱

分类号：G203

引用格式：宋魏巍，刘潇钺. 我国信息产业政策研究热点分析——基于共词分析和概念网络分析方法 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2016, 1(3): 192-203[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/paperView?id=40.

1 研究介绍

信息产业作为新兴产业部门，已经成为国家经济的重要增长点，极大地带动了相关产业的发展及经济结构的调整。本研究采用共词分析法和概念网络分析法，在以往研究的基础上对国内信息产业领域研究文献进行深度分析，更加完整、客观地反映国内该产业的研究热点情况。共词分析属于内容分析方法的一种，其原理是对一组词两两统计它们在同一篇文献中出现的次数，以此为基础对这些关键词进行聚类分析，从而反映出关键词之间的亲疏关系，进而分析其所代表的学科和主题结构的变化 [1]。概念网络分析法则借鉴了社会网络分析法中的 K- 核分析、主成分分析和边强度分析等技术，将共词网络中的概念映射为社会网络中的个体节点，通过可视化的方式定性地展现概念之间的关系 [2]。以上两种分析方法均是通过统计文献的关键词来判断某一学科或者主题的主要知识结构和研究热点。前者侧重于分

基金项目：本文系 2015 教育部人文社会科学研究青年基金资助项目“我国政府社交媒体信息档案化管理体系研究”（项目编号：15YJC870018）研究成果之一。
作者简介：宋魏巍（ORCID: 0000-0002-5648-883X），讲师，博士，E-mail: songweiwei685@163.com；刘潇钺，硕士。
收稿日期：2016-04-01 发表日期：2016-06-23 本文责任编辑：王善军

知识管理论坛，2016(3):192–203
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2016.024

类，即划分出若干研究重点，后者则侧重于关系分析，可用于判断这些研究重点之间的关系。本研究将二者结合起来使用，能够更加系统全面地描绘出信息产业各研究热点之间的结构特征和关联关系，进而对我国信息产业的重点问题进行分析。

2 数据准备和分析方法

本研究选定中国知网（CNKI）中的期刊与学位论文作为数据来源。以“信息产业政策”“信息资源政策”“信息政策”“信息产业规划”“信息资源规划”为检索词进行篇名组合检索（时间范围为 1994 年 1 月 -2015 年 12 月），结合信息产业研究的高频关键词及其聚类情况，选取高被引核心期刊论文和学位论文作为这一阶段的研究重点，最终获得 1 644 条记录作为本文的研究对象。对所采集的数据进行基本整理后，采用共词分析法和概念网络分析法，分以下 3 个阶段进行分析。

第一阶段：统计高频词和构建共词矩阵。具体步骤如下：①导出文献记录。通过 CNKI 期刊全文数据库检索得到 1 644 条记录并以 RefWork 格式导出。②数据清洗。将导出结果导入 Excel 软件，筛选出标题、作者、关键词字段完整。符合分析要求的记录。③数据整理。使用 Excel 软件统计所有记录中各个关键词的出现频次，并选择频次高于 3 的 75 个关键词作为代表该研究领域主要研究方向的高频词，并两两统计这些高频词在同一条文献记录中同时出现的次数，形成共词矩阵。

第二阶段：基于共词矩阵进行概念网络分析。具体步骤如下：①利用 UCINET 软件进行概念网络分析。即将上一阶段得到的矩阵导入 UCINET 软件，使用 NetDraw 功能绘制概念网络图。② K- 核（K-cores）分析。K-cores 是满足如下条件的一个子图——该子图中的每个节点都至少与该子图中的其他 K 个节点相邻（即有边相连），而在该子图中加入任何一个其他点之后，该性质即不存在[3]。K-cores 分析将产生一系列子网，能够逐步揭示原始网络的中心区域架构。越大的 K 值产生的子网中的节点度越大，同时也更趋向于网络结构的中心位置[4]。在 NetDraw 界面下，选择 K-cores 功能，可根据出度和入度的不同，使概念网络中的节点呈现不同的颜色，并继续利用 Centrality Analysis 按 degree 对节点进行分类，然后展开 K-cores 进行分析。这里一个出度或者入度表明概念 A 与概念 B 存在共现关系。③主成分分析。采用 NetDraw 的 principal components layout（主成分显示）排列方式，可以将所有概念排列成鱼眼图形状，即各概念依据出度或入度的大小，从右至左依次分散排列[5]。使所有节点按照与上一层级入度的多少依级排列，后一节点的语义组合构成对前一个概念的解释。④边强度分析。由于 K-cores 分析存在一个出度或者入度只能表明概念之间存在共现关系的弱点，因此需要引入边强度来展现共现次数以进行补充分析。即在 NetDraw 中将共词矩阵导出为 .net 格式，导入到 UCINET 中的 Pajek 工具之中，通过 Draw-Draw 功能得到新的概念网络图并显示出边强度。

第三阶段：基于共词矩阵进行聚类分析。采用 UCINET 软件实现共词聚类，具体步骤包括：①将共词矩阵导入 UCINET 并保存为 dataset 格式。②在 UCINET 中选择 Cluster Analysis-Hierarchical Clustering 进行分层聚类。③导出分层聚类图，根据文献的具体内容对这些分析结果展开进一步的阐释说明。

3 高频关键词统计及共词矩阵构建

通过对文献记录的数据清洗和整理，共得到 1 278 个关键词。其中，频次为 1 的关键词有 1 064 个，占 83.2%；频次为 2 的关键词有 139 个，占 10.9%；而频次在 3 以上的关键词有 75 个，占 5.9%。表 1 列出了频次在 3 以上的 75 个关键词。可以看到，“信息产业”本身即为出现最频繁的关键词。

表 1 国内信息产业研究文献的高频关键词统计（频次 >=3）

序号	关键词	词频	序号	关键词	词频	序号	关键词	词频
1	信息产业	40	26	信息服务	4	51	黑客攻击	3
2	信息技术	23	27	信息网络	4	52	基础结构	3
3	电子信息	19	28	信息资源	4	53	基础设施	3
4	信息安全	17	29	信息资源开发	4	54	经济发展	3
5	信息政策	16	30	远程教育	4	55	经济信息化	3
6	信息资源规划	12	31	政策研究	4	56	科研机构	3
7	发展规划	7	32	产业发展目标	3	57	目录体系	3
8	信息系统	7	33	产业发展政策	3	58	区域规划	3
9	电信法	6	34	产业政策	3	59	区域经济一体化	3
10	电子政务	6	35	档案信息	3	60	三网融合	3
11	国家信息政策	6	36	地理信息服务	3	61	世界电子	3
12	网络安全	6	37	电子产品	3	62	市场关系	3
13	信息资源管理	6	38	顶层设计	3	63	市场经济体制	3
14	地理信息产业	5	39	发展战略	3	64	税收政策	3
15	通信技术	5	40	法律政策	3	65	新型显示器件	3
16	物联网	5	41	副部长	3	66	信息服务业	3
17	信息工业	5	42	副主任	3	67	信息革命	3
18	信息管理	5	43	高复先	3	68	信息技术产业	3
19	信息基础设施	5	44	公开信息	3	69	信息消费	3
20	发展政策	4	45	骨干企业	3	70	一体化发展	3
21	国家安全	4	46	关键基础设施	3	71	优惠政策	3
22	国家信息化	4	47	国家信息中心	3	72	政府机构	3
23	国家政策	4	48	国家战略	3	73	专利信息	3
24	国内市场	4	49	国家专利局	3	74	综合规划司	3
25	联动	4	50	国民经济信息化	3	75	最终用户	3

在获得高频关键词之后，利用 Excel 软件建立共词矩阵。表 2 即基于上述选定的 75 个高频关键词所构建的共词矩阵（部分），代表两两关键词在同一篇文献中出现的次数。从中可以看出由于“信息产业”本身的词频较高，因此与其他关键词同时出现在同一篇文献中的情况也是最多的。

知识管理论坛，2016(3):192–203
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2016.024

表 2 国内信息产业研究文献关键词的共词矩阵（部分）

关键词	信息产业	信息技术	电子信息	信息安全	信息政策	信息资源规划	发展规划	信息系统
信息产业	40	4	5	2	1	0	2	0
信息技术	4	23	2	1	1	0	0	0
电子信息	5	2	19	0	0	1	1	0
信息安全	2	1	0	17	1	1	0	1
信息政策	1	1	0	1	16	0	0	0
信息资源规划	0	0	1	1	0	12	0	1
发展规划	2	0	1	0	0	0	7	0
信息系统	0	0	0	1	0	1	0	7
电信法	5	1	0	1	0	0	1	0
电子政务	1	0	2	0	0	4	0	0

4 共词聚类分析

4.1 聚类分析形成的聚类树状图和聚类表

将共词矩阵导入 UCINET 软件进行聚类分析后，形成了如图 1 所示的聚类树状图，根据该图判断 75 个关键词的归属状态，初步将其分为 14 类。由于树状图较为繁复，因此使用表格形式表示这 14 类 75 个关键词，并且在这一基础之上再次简化为 6 个大类，见表 3。

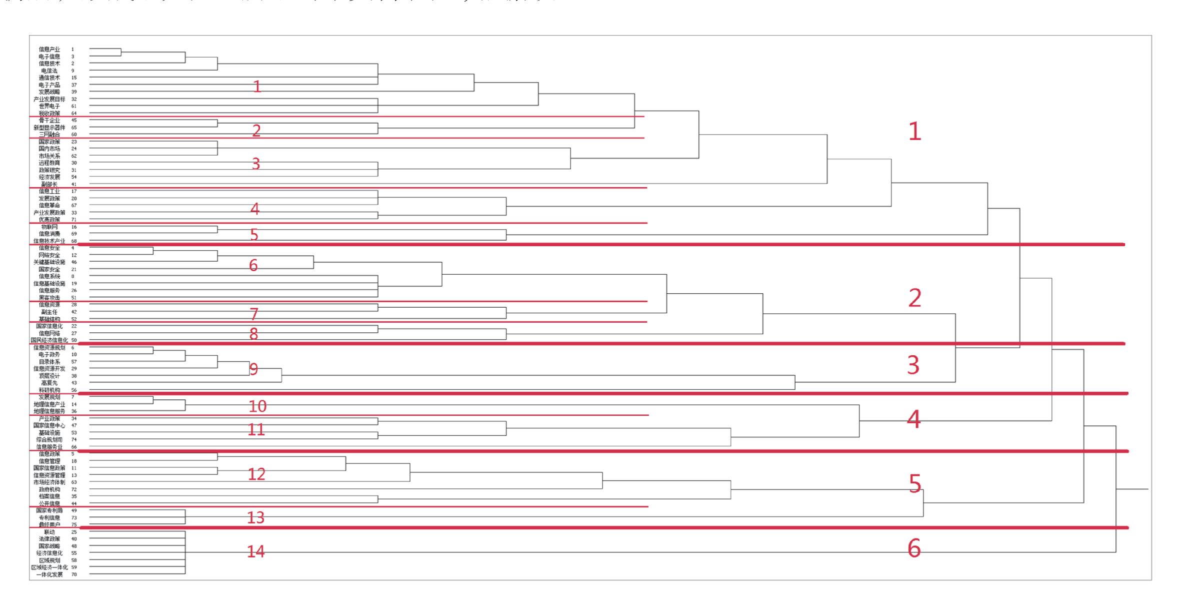


图 1 共词聚类树状图

75 个关键词初步划分为 14 类之后，还可以进一步按树状图从上往下合并（见表 3）：原 1-5 类关键词合并为“信息技术与产业化发展”大类，这一大类所包含的关键词最多，涵盖了电子信息产业、信息技术、信息市场、信息消费、产业政策和战略等多个领域，但总体上来说均属于信息技术和产业化领域下的内容。其次原 6-8 类合并为一类，即“信息化与信息安全”大类，除了信息化与信息安全之外，还包含信息系统、基础设施、信息资源分析等内容。这些从广义上来理解，均属于信息化和信息安全的领域。原第 9 类关键词“信息资源开发与规划”仍单独

归为一类。基于地理信息的服务属性和专利信息的管理属性，可将原第 10 类并入第 11 类即“信息服务产业”类关键词，原第 12 类并入第 13 类即“信息政策与信息管理”类关键词。最后原第 14 类关键词“区域一体化”也仍单独作为一类存在。

表 3 共词聚类

关键词	序号	分类 1	分类 2	关键词	序号	分类 1	分类 2
信息产业	1			信息资源	28		
电子信息	3			副主任	42	7、信息资源结构	
信息技术	2			基础结构	52		2、信息化与信息安全
电信法	9			国家信息化	22		
通信技术	15	1、电子信息与产业化		信息网络	27	8、网络与信息化	
电子产品	37			国民经济信息化	50		
发展战略	39			信息资源规划	6		
产业发展目标	32			电子政务	10		
世界电子	61			目录体系	57		
税收政策	64			信息资源开发	29	9、信息资源开发与规划	3、信息资源开发与规划
骨干企业	45			顶层设计	38		
新型显示器件	65	2、三网融合与企业发展		高复先	43		
三网融合	60			科研机构	56		
国家政策	23		1、信息技术与产业化发展	发展规划	7		
国内市场	24			地理信息产业	14	10、地理信息产业	
市场关系	62			地理信息服务	36		
远程教育	30	3、信息市场与政策研究		产业政策	34		4、政府信息服务
政策研究	31			国家信息中心	47		
经济发展	54			基础设施	53	11、信息服务产业	
副部长	41			综合规划司	74		
信息工业	17			信息服务业	66		
发展政策	20			信息政策	5		
信息革命	67	4、产业政策与信息革命		信息管理	18		
产业发展政策	33			国家信息政策	11		
优惠政策	71			信息资源管理	13	12、信息政策与管理	
物联网	16			市场经济体制	63		
信息消费	69	5、物联网与信息消费		政府机构	72		5、信息政策
信息技术产业	68			档案信息	35		
信息安全	4			公开信息	44		
网络安全	12			国家专利局	49		
关键基础设施	46			专利信息	73	13、专利信息	
国家安全	21			最终用户	75		
信息系统	8			联动	25		
信息基础设施	19	6、信息系统与信息安全	2、信息化与信息安全	法律政策	40		
				国家战略	48		
				经济信息化	55	14、区域一体化中的信息化问题	6、区域一体化中的信息产业规划
信息服务	26			区域规划	58		
				区域经济一体化	59		
黑客攻击	51			一体化发展	70		

知识管理论坛，2016(3):192-203
DOI：10.13266/j.issn.2095-5472.2016.024

4.2 聚类结果讨论

根据分层聚类的结果可以对国内信息产业研究领域的六大主题进行详细分析，进而探讨国内信息产业研究所呈现出来的特征。

4.2.1 信息技术发展推动信息产业业态升级

信息技术的创新实现了先进的技术装备和产品生产，为信息产业的发展提供了有利的外围环境 [6]。信息产业包括信息工业、信息服务业、信息开发业 3 个方面，信息产业的类型与信息技术具有密切的关联关系，高度依赖于信息技术软硬件发展。随着信息技术的发展，信息产业规模由小变大、形态由低级业态向高级业态转变 [7]。信息技术具有渗透性、带动性、倍增性、网络性和系统性等特点，推动了信息产业的融合 [8]。由于信息技术各环节之间的高度相关性，在产业发展模式方面，一方面呈现出主导产业与辅助产业相配合、上下游产业相配合的策略，另一方面呈现出企业分工配合的战略 [9]。这种信息产业链的培养和形成正是我国信息产业业态升级的表现。

4.2.2 信息安全技术问题成为信息化中的关键问题

信息安全是当前信息产业研究中仅次于信息技术和产业化发展的重要领域，但通过文献分析也能看出其存在较多问题。目前我国信息安全所面临的严峻形势在于自主信息安全技术研发不足 [10]，缺乏有效的信息安全标准，信息公开中对隐私、安全等问题的重视程度不够等问题 [11]。基于对信息安全产业的规模、市场需求和监管、产品和服务的现状进行的调查，有学者认为我国信息安全问题集中于核心软件依赖进口技术，严重制约信息产业发展 [12]。解决这些问题的关键在于国家应当对信息安全领域的投资进行政策引导，加强信息安全技术人才的培养 [13]，并构建适合我国的信息安全防范体系。

4.2.3 信息资源开发与规划关注标准、框架、流程的统一性

信息资源规划作为信息产业领域的一个研究方向具有一定的独立性，与政府的宏观规划具有密切的联系。从规划层面来看，政府信息资源规划的内容应当包括数据级的集成规划、信息资源开发技术应用级的集成规划、信息资源管理的业务流程级规划 3 个方面 [14]，同时应当考虑信息权利的保护问题 [15]。从操作层面来看，政府信息资源规划的要素框架包括理念和价值观、环境、目标、时间、方法论、工具、执行过程这 7 个方面 [16]。在复杂科学管理系统思维模式下，应当从业务架构、应用架构、信息（数据）架构和技术架构几个层面对信息资源规划进行实施和应用 [17]。从评价指标体系来看，信息资源开发与规划包括目标性指标体系、可操作指标体系、调控性指标体系这 3 个方面 [18]。

4.2.4 政府信息服务对信息产业发展具有较强的导向作用

政府信息服务是信息产业发展中应用性较强的一个领域，且其公众导向性最为明显。欧美国家信息政策体系的完善对政府信息服务产业化发展和市场培育起到了积极的作用 [19]。目前我国信息服务领域中所暴露出来的主要问题是可利用信息资源范围不明确、技术保护措施不够完善、知识产权保护意识较弱等 [20]。对于政府信息服务的提升，政府所承担的主要是市场及环境培育职能、管理和维护职能、政策工具支撑职能以及监督职能 [21]。政府在公共信息服务政策内容的系统设计上应遵循全程设计、前端重点设计、以人为本的设计和评估基础上的动态设计等原则。

4.2.5 信息政策的制定应当解决政策协同问题

作为政府引导信息产业发展的重要途径，信息政策对我国信息产业发展方向具有明显的导向作用。因此，该领域研究从政策框架和体系出发，关注体系性设计、政策稳定性等问题，具体地主要集中于电子政务、信息公开、电子商务、企业信息化等领域 [22-24]。目前我国信息政策中的问题表现在以下两个方面：首先，体系性较弱，即已出台的相关信息政策缺乏国家、地方、部门层面的统一考虑；其次，信息政策连



知识管理论坛
2016 年 第 3 期（总第 3 期）

续性与稳定性也不强，某项政策的出台主要针对当时所面临的问题，其临时性较强。这一问题的根本原因在于我国在信息和信息产业政策制定过程中，没有充分重视政策协同这一问题。在政策制定的过程中，需要综合考虑信息政策主体、目标、问题、内容、形式这 5 个方面[25]，从而构建有效的政策协同体系。

4.2.6 政策联动和利益协调是区域一体化中的信息产业规划重点

这一领域的研究独立性和边缘性最强，文献之间联系紧密。这一研究方向与信息产业间接相关，其核心文献是长三角信息法律政策联动机制研究的系列文章，即随着长三角区域规划的正式获批，长三角地区信息法律和政策一体化联动发展上升为国家战略[26]。在区域一体化过程中，信息资源呈现出战略性、稀缺性、分散性、多向性的特点，信息产业的规划也要充分考虑区域差异化发展和利益补偿机制的合理性等问题[27]。区域的协同发展与信息资源共享机制密不可分，只有实现有效的信息传输和共享，才能保证行政协同、商业互利、产业协调的有序进行。

5 概念网络分析

为能够探讨国内信息产业研究的各个关键词之间的联系，将上述共词矩阵导入 NetDraw，得到由这 75 个关键词共现而得的概念网络（见图 2）。在这个网络中，边与边的方向反映概念即关键词之间存在的共现关系，边的强度表达共现关系的强度即共现次数的多少。同时由于共现关系不存在方向性，故节点的出度和入度相等，反映概念自身的聚中性和影响性[2]。

5.1 K-cores 分析

通过 NetDraw 里面的 K-cores 分析功能，可以根据出度或者入度的大小，使各个概念分别依次呈现红色、蓝色、黑色、粉红色、墨绿色和灰色。继续使用 Centrality Analysis 功能，按 degree 对节点分类后，出度或者入度较大的节点的图示面积也会变大。然后结合社会网络分析的相关理论对图示进行解读。

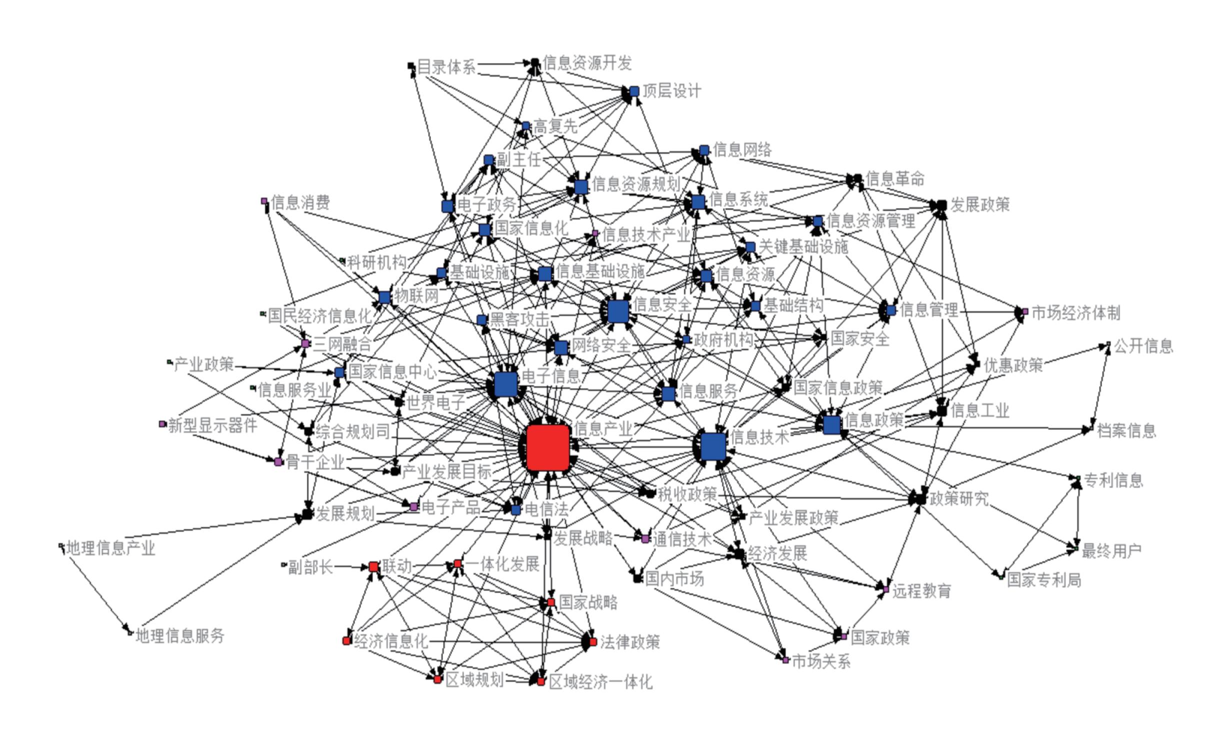


图 2 概念网络 K-cores 分析

知识管理论坛，2016(3):192–203
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2016.024

5.1.1 信息产业研究聚焦于电子信息、信息技术、信息安全和信息政策等领域

通过对最高连接度的鲜红色节点以及面积较大的蓝色节点的观察可以看出，围绕“信息产业”这一核心，“电子信息”“信息安全”“信息技术”“信息政策”等相关概念，在入度的绝对数量上占据优势，说明在对信息产业的研究中学者们在上述概念所代表的研究方向上形成了较高的共识，并且这些概念处于整个网络的核心位置，也反映出这些概念具有高粘度、高扩散性和强生命力。

5.1.2 产业结构、区域经济等领域对信息产业关注度也较高，跨学科研究趋势明显

在图 2 下方存在一个类团，这个类团中“联动”“国家战略”“一体化发展”“法律政策”等概念之间均互相联系，因此都具有较高的 K 值，节点呈现红色。在这一类团中，内部成员彼此之间的平均联系紧密程度超过与该类团之外的其他成员的联系紧密程度。所以说这一类团在概念网络中是一个特殊角色，表示这几个概念所代表的研究方向在该领域中具有一定的独立性。

5.1.3 信息产业新兴增长点较多，但目前仍处于探索阶段

首先，值得注意的是在概念网络的上方，以“信息资源规划”为中心，“信息资源开发”“信息网络”“国家信息化”“信息系统”等概念的联系也较为紧密，虽然没有单独形成一个类团，但是处于整个网络的较为外围的部分。其次，在 K-cores 分析示意图中，还存在“地理信息产业”和“地理信息服务”，“最终用户”“专利信息”和“国家专利局”，“档案信息”和“公开信息”等处于边缘地带的 2-3 个概念互相联系的情况，这显示在当前信息产业领域的研究中，部分学者从广义的信息产业角度出发对地理信息、专利信息、档案信息等领域也进行了一些研究，但缺少深入探索。最后，通过对面积较小的节点和墨绿色节点的观察，可以认为“信息消费”“产业政策”“市场经济体制”“国民经济信息化”这些概念因为只有较少的入度，成为边缘化的词汇，这说明当前的研究对信息产业的市场端和消费侧的研究较为薄弱，具有进一步研究的必要。

5.2 主成分分析

通过 NetDraw 的 principal components layout（主成分显示）排列方式将图 1 中的概念按照出度或入度的大小从右至左分散排列可得到图 3。

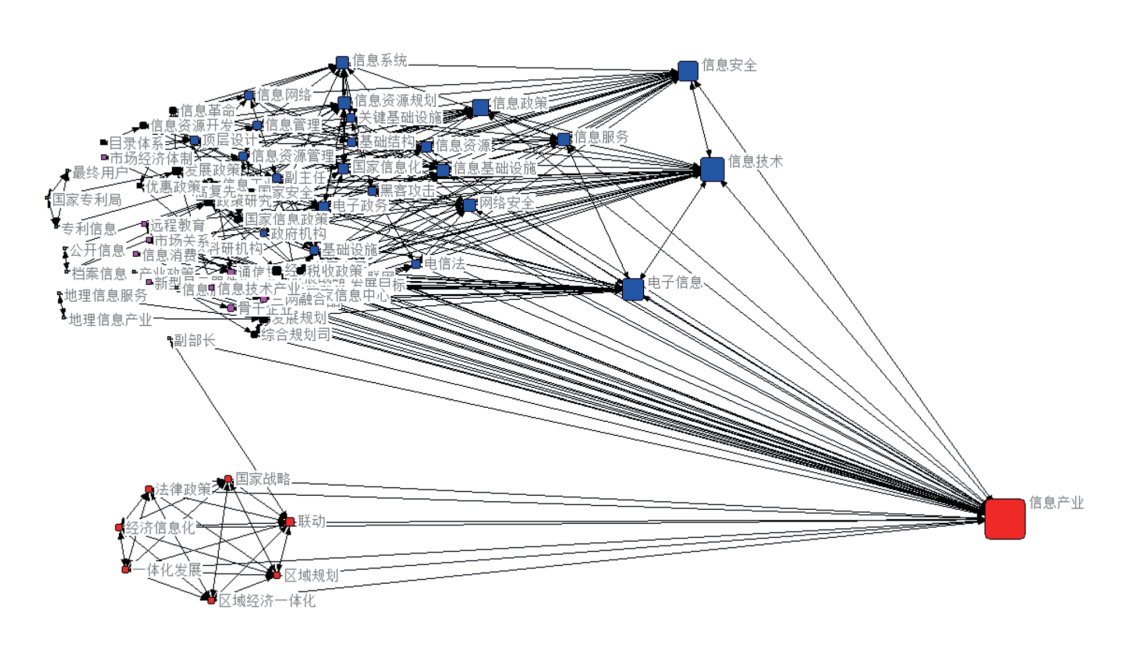


图 3 概念网络主成分分析



知识管理论坛
2016 年 第 3 期（总第 3 期）

5.2.1 安全、技术等是我国近年来信息产业政策关注的重点

通过主成分分析发现，“信息安全”“信息技术”“电子信息”这三个概念显示了当前国内信息产业研究的主流方向。由于三者均具备相当的入度，纵观信息产业研究实践的演进发展，结合概念网络中的各个概念，可以认为“电子信息”这一领域在国内信息产业研究中处于中心位置。存储、传输、分析等相关技术的进步推动着信息产品的应用，随着社会安全和个人隐私保护意识越来越强，社会对信息安全也提出了更高的要求。因此，在信息产业中，“信息技术”“信息安全”备受关注。但进一步来说“信息技术”和“信息安全”所代表的研究方向还具有一定的独立性，二者均处于概念网络的正上方，与处于右下方的核心概念“信息产业”存在一定距离，三者之间分别具有一个入度。一方面，信息产业的发展以信息技术和信息安全为支撑；另一方面作为信息化基础的信息技术，其发展受到信息产业化战略的指导，而信息安全的高要求则使新技术的商业化更加谨慎。

5.2.2 在信息产业的国家战略规划过程中对信息技术等领域的研究借鉴不足

结合上述 K-cores 分析，可以确认概念网络存在一个类团和一个更为独立的研究方向，即：“联动”“国家战略”“法律政策”“一体化发展”“区域一体化”“区域规划”“信息经济化”这 7 个概念组成了一个互相紧密联系的类团，应当是部分学者在研究信息产业的文章中对此进行了一定探讨。该类团与信息技术、安全、服务等领域的关联性较弱，说明该类团与信息产业的核心研究领域之间的借鉴关系较为薄弱，存在进一步深化合作研究的必要。

5.3 边强度分析

前面说到，由于 K-cores 分析只能显示概念之间存在共现关系，而无法说明这种关系的强度，因此这里再采用边强度分析来展现概念之间的共现次数。通过 Pajek 工具的转化可得到边强度分析图。如图 4 所示：

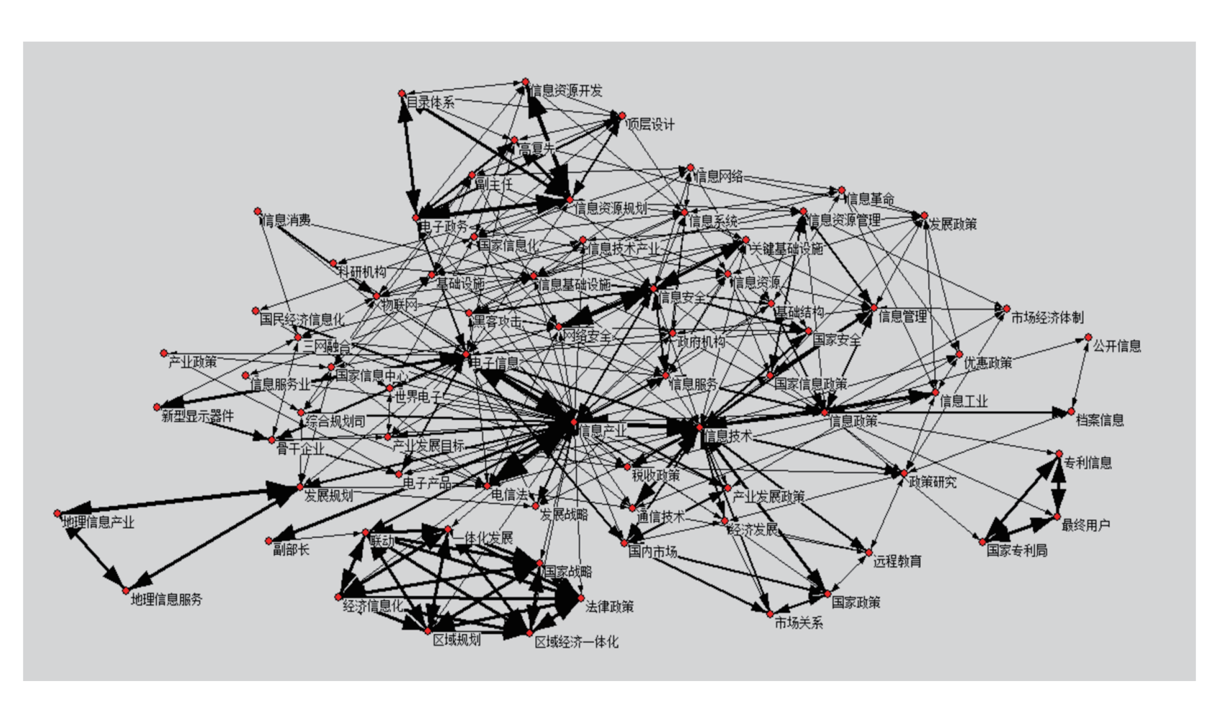


图 4 概念网络边强度分析

知识管理论坛，2016(3):192–203
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2016.024

由边的粗细可以看出，“电子信息”“电信法”“信息技术”“信息政策”与“信息产业”之间具有较大的边强度，表明电子信息、法律、政策、技术是信息产业相关研究中最具成熟度的领域。同时，在信息安全的研究方向上，“关键基础设施”“网络安全”与“信息安全”具有较大的边强度；在信息资源规划的研究方向上，“信息资源开发”“电子政务”“目录体系”“顶层设计”与“信息资源规划”之间具有较大的边强度。说明这两个领域的研究也相当成熟。

通过对概念网络边缘区域的观察可以看到，“信息资源规划”“目录体系”与“电子政务”，“地理信息产业”“地理信息服务”与“发展规划”，“专利信息”“最终用户”与“国家专利局”分别构成了 3 个具有相当边强度的概念三角环。另外还有“信息管理”“信息资源管理”“国家信息政策”以及“物联网”“信息消费”等概念构成的边强度一般的概念链，存在于概念网络中心区域附近。由此可以判断这些概念在相应的信息产业的边缘研究领域具有重要的结构性影响，具有成长为新的研究热点的可能性。

“联动”“国家战略”“法律政策”“一体化发展”“区域一体化”“区域规划”“信息经济化”这 7 个概念作为一个类团，互相之间具有强大的边强度，联系非常紧密。以上 3 种分析方式都展现出了这一点，因此这一方面的研究也比较值得关注。

6 结论

信息产业代表一个国家的产业和技术发展方向，其技术成果的应用也能够极大地提升各行业、各部门的工作效率。信息产业研究热点更是与国家政策和社会发展趋势紧密结合。综合上述分析，结合信息产业研究热点，可以看出近 20 年我国信息产业发展呈现出以下几个方面的特点：

6.1 我国信息产业发展由产品和技术复制向鼓励自主研发过渡

早期我国信息产业的主要特点是移植和复制国外信息技术和产品，将已有的较为先进的产品和技术引进到国内。如模仿较为成熟的信息管理系统等，促进国内政府、企事业单位的信息化发展，以实现市场培育的效果。随着信息产业的结构升级和产业链调整，由传统的技术复制向自主研发过渡，强调在管理信息系统、信息安全、数据库等方面的自主品牌和技术的发展。这也是国家政策导向和调整的结果。

6.2 全国性规划与政策框架设计是我国信息产业发展的趋势

近 20 年间，我国信息产业发展由单线条行业性规划向全国性规划发展。20 世纪 90 年代，我国信息产业发展的规划和总体整体主要包括信息技术发展政策（1992）、90 年代国家产业政策纲要（1994）、关于“九五”期间加快我国集成电路产业发展的报告（1995）、关于当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（1999）、鼓励软件业和集成电路产业发展的若干政策（2000）。2000 年以后，我国逐步加强信息产业的整体和长远规划，关注全国性、综合性信息产业发展框架的设计。这段时间的信息产业发展规划主要包括“十五”计划纲要（2001）中对信息产业的规划、2002“十六大”制定“优先发展信息产业”的战略方针、振兴软件产业行动纲要(2002)、信息产业“十一五”规划（2006）等。随着移动互联技术的应用和普及，我国信息产业发展逐渐向云计算、智慧城市、大数据、互联网 + 等领域转移。如，2015 年国务院发布《促进大数据发展行动纲要》，加快政府数据开放共享，推动资源整合，以实现对信息产业和社会发展的整体推进。

6.3 政府和企业信息化对信息产业发展具有直接的推动作用

信息产业发展受到市场需求和市场导向的影响。政府和企业的信息化工作对信息产业市场发展具有明显的推动作用，同时对信息产业结构调整和业态升级也具有重要的影响作用。我国强调建立透明政府、阳光政府，不断提升政府信息服务水平，这是对信息产业研发相关



技术的直接应用。尤其是近年来，随着互联网、智慧城市和大数据等新兴技术的影响，政府和公共部门服务变革的趋势也越来越明显，对数据开放、数据分析等领域的技术要求也越来越高，这促使信息产业向以内容和数据为核心的研发方向逐渐过渡。另外，企业是我国信息产业相关技术成果转化和应用的主要场所，为企业跨区域管理提供相应的沟通技术，这也是我国信息产业发展的方向之一。

6.4 具有自主知识产权的安全与开放技术成为信息产业发展的重点内容

作为信息产业研发的基础性领域，信息安全技术水平成为信息产业发展的关键。自主信息安全技术的研发关系着我国在信息产业链上的地位。大数据、开放数据、互联网 + 等新的热点不断涌现，要求我国能够研发具有自主知识产权的信息安全与开放技术。新兴的市场增长点要求能够充分提供数据开放的环境和空间，为社会经济发展提供充足的动力和活力。政府如何安全有效地开放自身掌握的海量公共数据，成为大数据环境下面临的一个亟待克服的难题。因此，我国信息产业领域中越来越重视信息安全与数据开放相关技术的研发工作，只有在安全保证的前提下，才能有效地提供数据开放和利用。

参考文献：

[1] 李武 , 董伟 . 国内开放存取的研究热点：基于共词分析的文献计量研究 [J]. 中国图书馆学报 , 2010(6): 105-115.

[2] 马费成 , 望俊成 , 张于涛 . 国内生命周期理论研究知识图谱绘制 —— 基于战略坐标图和概念网络分析法 [J]. 情报科学 , 2010(4): 481-487, 506.

[3] 姜春林 , 杜维滨 , 李江波 , 等 . 学术期刊网络结构的文献计量及可视化分析 [J]. 情报杂志 , 2009(3): 78-84.

[4] 刘则渊 , 尹丽春 . 国际科学学主题共词网络的可视化研究 [J]. 情报学报 , 2006, 25(5): 634-640.

[5] 王运锋 , 夏德宏 , 颜尧妹 . 社会网络分析与可视化工具 NetDraw 的应用案例分析 [J]. 现代教育技术 , 2008(4): 85-89.

[6] 段君玮 , 李建华 , 封伟毅 , 等 . 技术创新对信息技术产业的影响研究 [J]. 情报科学 , 2014(11): 54-57.

[7] 何亚琼 , 李一军 , 黄梯云 . 信息产业成长的动力机制研究 [J]. 决策借鉴 , 2000(2): 49-53.

[8] 胡汉辉 , 邢华 . 产业融合理论以及对我国发展信息产业的启示 [J]. 中国工业经济 , 2003(2): 23-29.

[9] 卢明华 , 李国平 , 杨小兵 . 从产业链角度论中国电子信息产业的发展 [J]. 中国科技论坛 , 2004(4): 18-22.

[10] 陈浩玮 . 构建适合我们的信息安全防范体系 [J]. 情报科学 , 2002(11): 1229-1232.

[11] 倪健民 . 信息化发展与我国信息安全 [J]. 清华大学学报 (哲学社会科学版), 2000(4): 56-62.

[12] 陈宝国 , 李为 . 信息安全产业与信息安全经济分析 [J]. 中国安全科学学报 , 2004(12): 85-89, 3.

[13] 高常水 , 史春腾 , 唐梓午 . 我国信息安全产业发展态势及对策研究 [J]. 科学管理研究 , 2013(3): 70-73.

[14] 朱晓峰 . 政府信息资源规划研究 [J]. 图书情报工作 , 2006，50(4): 68-72.

[15] 周毅 . 基于信息权利保护的政府信息资源规划研究 [J]. 情报资料工作 , 2010(3): 45-49.

[16] 裴雷 , 马费成 . 我国政府信息资源规划的基本构想与实现 [J]. 情报理论与实践 , 2009(9): 27-31.

[17] 王学颖 . 复杂科学管理系统思维模式下的信息资源规划 [J]. 情报科学 , 2008(10): 1477-1481.

[18] 裴成发 . 对信息资源规划研究的理性思考 [J]. 情报理论与实践 , 2008(2): 189-192.

[19] 郭志明 , 叶仙娥 . 信息政策对信息服务产业化的影响 [J]. 情报学报 , 2002(2): 219-222.

[20] 陈传夫 , 盛钊 . 我国公益性信息服务的知识产权政策问题 [J]. 情报科学 , 2010(1): 1-6.

[21] 张斌 , 赵国俊 , 张璋 . 我国信息资源公益性开发利用和服务的政策研究 [J]. 情报资料工作 , 2009(3): 11-16.

[22] 柯平 . 国家信息政策的发展方向 [J]. 图书情报工作 , 2003, 47(7): 98-103.

[23] 肖英 . 国家信息资源管理政策研究 [J]. 中国科技论坛 , 2008(2): 12-16, 26.

[24] 赵大鹏 , 张锐昕 . 我国信息政策制定策略探析 [J]. 现代情报 , 2009(4): 20-22.

[25] 陈亮 , 马费成 , 汪斌 . 简论国家信息政策体系构建 [J]. 情报学报 , 2002(5): 592-597.

[26] 陈潜 , 毛俊华 , 李立 . 长三角信息法律政策联动机制研究 (一)[J]. 上海信息化 , 2010(7): 36-40.

[27] 温汉荣 , 沈光宝 . 区域一体化行业信息资源保障体系建设思路 [J]. 图书馆学研究 , 2012(11): 29-33.

作者贡献说明：

宋魏巍：数据分析、论文设计与撰写；

刘潇钺：数据采集与处理。

知识管理论坛，2016(3):192–203
DOI：10.13266/j.issn.2095–5472.2016.024

An Analysis on Chinese Information Industry Policies Research Front: Based on Co-word and Conceptual Network Analyses

Song Weiwei[1] Liu Xiaoyue[2]
1. School of Government, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081
2. Human Resoures Department, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081

Abstract: [Purpose/significance] This research aims to make anin-depth review on information industry researches in China and depict the development rules of Chinese information industry. **[Method/process]** We employed co-word and conceptual network analyses. Through the knowledge graph of current researches, information technologies and industrialization, information security, information resources development and planning, governmental information service, information policies and information industry in the process of regional integration were deeply discussed. **[Result/conclusion]** Under the national information strategies and policies, the technology development promotes the information industry activities. Interest coordination and policy connection become the key factors for an effective regional integration.

Keywords: information industry   information policy   information resource plan knowledge graph